

И.В. Зенькова

## БАЛАНСОВЫЙ МЕТОД РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА

Подчеркивается важность сбалансированности на рынке труда. Рассмотрены современные методики прогнозирования и регулирования численности трудовых ресурсов. Представлен методологический инструмент планирования трудовых ресурсов. The importance of the balance in labour market is emphasized. The modern methods of forecasting and regulation the size of labour resources are considered. The author's methodological instrument in the planning of labour resources is presented.

В основу социально-экономической политики Республики Беларусь поставлены социальные ориентиры – обеспечение эффективной занятости населения, повышение качества и конкурентоспособности рабочей силы. При этом под эффективной занятостью в условиях социально ориентированной рыночной экономики понимают «занятость населения, обеспечивающую достойный доход, здоровье, рост образовательного и профессионального уровня для каждого члена общества на основе роста общественной производительности труда»<sup>1</sup>. Здесь важно подчеркнуть, что всестороннее развитие человека возможно при выполнении им определенных социальных ролей в обществе, реализации на рабочем месте накопленного запаса знаний, умений, навыков. Поэтому представляется важным достижение на рынке труда сбалансированности между предложением трудовых ресурсов определенного профессионально-квалификационного состава и спросом на экономически целесообразные рабочие места. Проблемами равновесия на рынке труда успешно занимались Жан Батист Сэй, Давид Рикардо, Дж. Перри, М. Фелдстайн, Р. Холл, Джон Ричард Хикс, Альфред Маршалл, Джейн Мейнард Кейнс, Р. Эренберг и другие. Однако, исследователями в качестве инструмента достижения равновесия на рынке труда не предлагается дифференцированный баланс трудовых ресурсов и рабочих мест и не рассматривается производственно-циклический подход к управлению трудовыми ресурсами. Между тем вопросы сбалансированности спроса и предложения трудовых ресурсов привлекают внимание ученых и сегодня, чем и обусловлено многообразие современных теорий и научных подходов к этой проблеме<sup>2,3,4,5,6</sup>:

1) методика, в основе которой лежит расчет численности прямыми методами, разработка технологии (регламента, процедуры) выполнения данной работы;

2) методика прогноза занятости населения и рынка труда, которая основывается на учете взаимозависимости параметров занятости и динамики основных макроэкономических показателей (ВВП, объемов инвестиций, производства,

производительности труда), реальной зарплаты и среднедушевых доходов населения; методология оценки эффективности труда руководителей и специалистов;

3) методика, по которой совершенствование управления развитием трудового потенциала на всех уровнях экономики предполагает количественную оценку нынешнего его состояния и перспектив роста. В формализованном виде расчет трудового потенциала выглядит следующим образом<sup>2</sup>:

$$ТП = РВ \cdot ПТ \cdot ЧП, \quad (1)$$

где ТП – трудовой потенциал;

РВ – рабочее время;

ПТ – производительность труда;

ЧП – численность персонала.

4) методика анализа рынка труда в основе, которой лежит мультипликативная экономико-статистическая модель. Ее формализованный вид<sup>7</sup>:

$$ЧЗ = ПН \cdot \frac{ЭА}{ПН} \cdot \frac{ЧЗ}{ЭА}, \quad (2)$$

ЧЗ – численность занятых в народном хозяйстве Республики Беларусь;

ПН – численность постоянного населения;

$ЭА / ПН$  – коэффициент экономической активности постоянного населения;

$ЧЗ / ЭА$  – коэффициент занятости экономически активного населения.

Понимая важность усиливающегося несоответствия динамики производства и занятости, снижения эффективной занятости, углубления нерационального характера занятости, правительство принимает активные действия по всем направлениям. Но они малоэффективны, так как в большинстве своем направлены на решение уже возникших проблем на рынке труда. Вопросам разработки методологического инструментария учета и планирования трудовых ресурсов, отличающегося сбалансированностью трудовых ресурсов и рабочих мест, до сих пор не уделялось достаточного научного внимания. Поэтому вопросы сбалансированности на рынке труда, в том числе аспекты управления трудовыми ресурсами посредством дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест, весьма актуальны в практическом и теоретическом плане. Целью написания данной статьи является рассмотрение одного из направлений совершенствования управления трудовыми ресурсами на основе развития балансового метода.

*Методологический инструментарий учета и планирования трудовых ресурсов.*

Нами разработан методологический инструментарий учета планирования трудовых ресурсов региона, позволяющий воссоздать картину трудовых ресурсов региона и национальной экономики в целом, выявить дисбаланс в соотношении имеющихся трудовых ресурсов и рабочих мест на рынках труда разных уровней, выявить дисбаланс

в подготовке трудовых ресурсов и наличных рабочих мест по возрастному и профессионально-квалификационному составу. Он состоит из нескольких этапов. Рассмотрим их подробнее: 1. *Составление модели технологического процесса изготовления пищевой продукции в отрасли.* В качестве основных технологических переделов процесса изготовления конечной (промежуточной) пищевой продукции представлены (рис.1): производство сырья (молочно-мясное животноводство, земледелие); первичная переработка сырья (зерно - семенное хранилище, хранилища для картофеля и овощей, животноводческие фермы, переработка овощей, плодов; молокозаводы); основное производство (пищевкусовая, мясная и молочная, рыбная отрасли); социальная инфраструктура отрасли (непроизводственные виды бытового обслуживания, здравоохранение, образование, культура, научное обслуживание и другие); производственная инфраструктура отрасли (материально-техническое снабжение, заготовки, ремонт); учтена динамика внешнего и внутреннего товарооборота пищевой отрасли. 2. Вторым этапом следует *составление принципиальной схемы дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса* с учетом существующих требований и принципов проектирования принципиальной схемы баланса (интегрированного с частными научными методами), исходя из топологической структуры пищевой промышленности (см. рис. 1). Схема показывает взаимосвязь численности, профессионально-квалификационного состава годовых работников с конечными результатами их труда. 3. *Составление модели технологического процесса изготовления пищевой продукции на предприятии (рис. 2)*

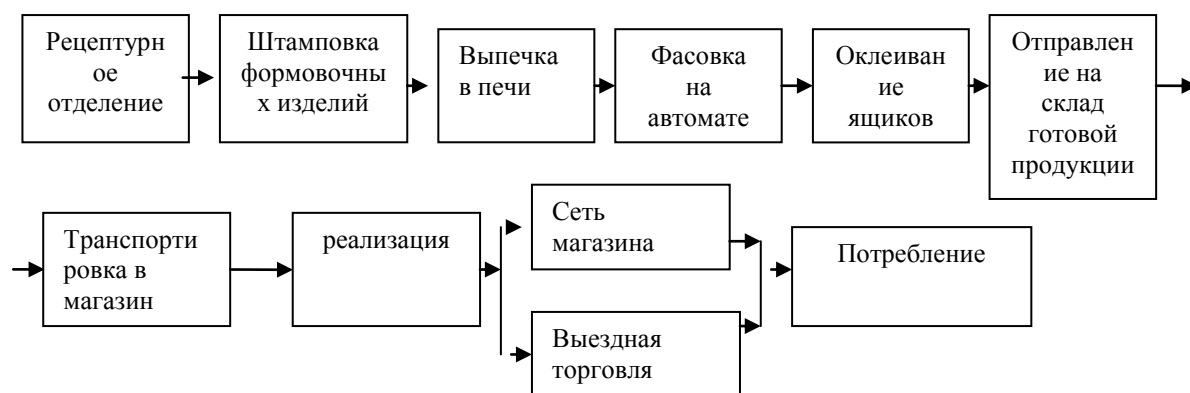


Рис.2 Производственная цепочка изготовления пищевых продуктов

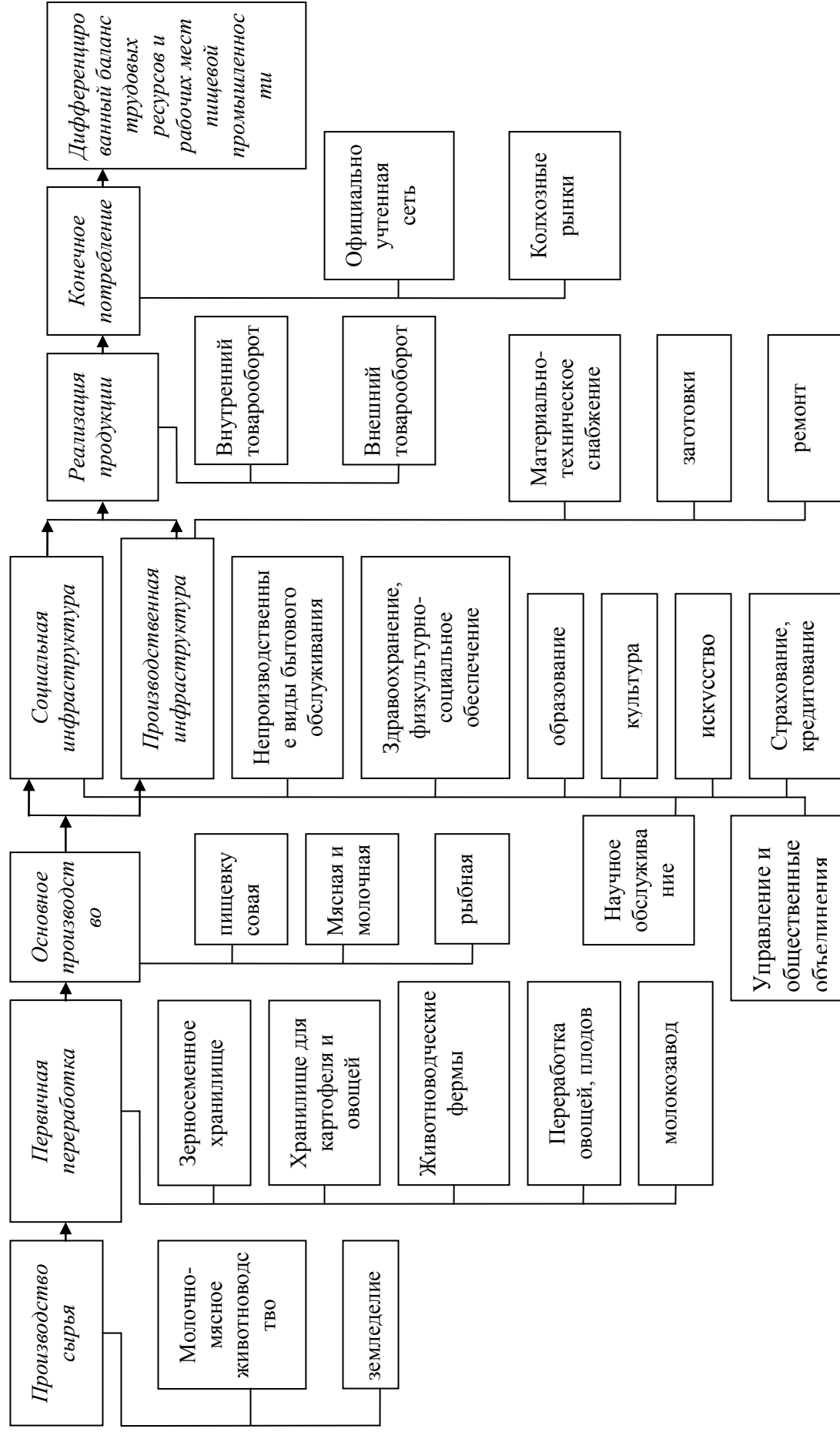


Рис. 1 Топологическая структура пищевой промышленности

В качестве основных производственных циклов в производственной цепочке изготовления пищевых продуктов предприятия отраслевого комплекса отмечены: рецептурное отделение; штамповка формовочных изделий; выпечка в печи; упаковка продукции; подготовка тары фасовщиком; оклеивание ящиков с продукцией; отправление на склад готовой продукции; транспортировка продукции; продажа товара; потребление товара. 4. На основе топологической структуры пищевой промышленности и основного производства составляется принципиальная схема дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест предприятия отраслевого комплекса региона (производственно-технологический баланс). 5. Разработка линейной модели дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса региона, где в качестве структурных элементов рассматриваются: возрастно-половая структура населения (естественный прирост, естественная убыль); миграционные процессы в экономике региона (механический прирост (убыль)); баланс учащихся и выпускников высших учебных заведений, средних специальных учебных заведений; производственная цепочка (технологии) изготовления конечной продукции (услуги) или производственно-технологический баланс; социальная и производственная инфраструктуры предприятия, отраслевого комплекса региона; динамика внешнего и внутреннего товарооборота предприятия, отраслевого комплекса региона. 6. Трансформация дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса региона в модель оптимального программирования: каждый технологический передел и весь производственный процесс изготовления продуктов отраслевого комплекса региона представляется в виде симплексных таблиц. Такие таблицы делают возможным логический и взаимообусловленный перевод информации в форму существующих моделей оптимального программирования. Например, для первого производственного цикла отраслевого комплекса региона таблица примет вид:

Таблица

Первый производственный цикл отраслевого комплекса\*

Возрастно-половая структура	Вид продукта						Количество годовых работников
	$q^1_1$	$q^1_2$	$q^1_3$	$q^1_4$	$q^1_5$	$q^1_j$	
$M^1$	$n^1_{11}$	$n^1_{12}$	$n^1_{13}$	$n^1_{14}$	$n^1_{15}$	$n^1_{1j}$	$Ч.м^1$
$Ж^1$	$n^1_{21}$	$n^1_{22}$	$n^1_{23}$	$n^1_{24}$	$n^1_{25}$	$n^1_{2j}$	$Ч.ж^1$
$Мо^1$	$n^1_{31}$	$n^1_{32}$	$n^1_{33}$	$n^1_{34}$	$n^1_{35}$	$n^1_{3j}$	$Ч.мо^1$
$Жо^1$	$n^1_{41}$	$n^1_{42}$	$n^1_{43}$	$n^1_{44}$	$n^1_{45}$	$n^1_{4j}$	$Ч.жо^1$
$Тв.кв.^1$	$n^1_{51}$	$n^1_{52}$	$n^1_{53}$	$n^1_{54}$	$n^1_{55}$	$n^1_{5j}$	$Ч.в.кв.^1$
$Тс.кв.^1$	$n^1_{61}$	$n^1_{62}$	$n^1_{63}$	$n^1_{64}$	$n^1_{65}$	$n^1_{6j}$	$Ч.с.кв.^1$
Общая норма численности годовых работников	$H^1_1$	$H^1_2$	$H^1_3$	$H^1_4$	$H^1_5$	$H^1_j$	$Ч.^1$

- Составлено автором.
- *Примечание:* Обозначения к таблице:  $q^1_1, q^1_2, q^1_3, q^1_4, q^1_5, q^1_j$  – объемы выпускаемой  $j$ -ой промежуточной продукции различных видов, произведенной на  $I$  технологическом переделе отраслевого комплекса региона;  $n^1_{11}, n^1_{12}, \dots, n^1_{6j}$  – нормы численности годовых работников различных по полу, возрасту, квалификации, необходимых для производства единицы определенного вида  $j$ -го промежуточного продукта на  $I$  технологическом переделе отраслевого комплекса региона;  $H^1_1, \dots, H^1_j$  – общие нормы численности годовых работников, необходимых для производства единицы  $j$ -го промежуточного продукта на  $I$  технологическом переделе.  $\check{C}^1$  – общая численность годовых работников занятых на  $I$  технологическом переделе.  $M.^1, Ж.^1, Мо.^1, Жо.^1, Тв.кв.^1, Тс.кв.^1$  – категории возрастно-половой структуры трудовых ресурсов и работников высшей и средней специальной квалификации.

Поскольку матрицы баланса труда одинаковой размерности по форме и по содержанию, по законам математики становится возможным их сложение и умножение, и формирование внутри баланса задачи линейного программирования.

#### 6.1. Составляется условие задачи линейного программирования:

$$L \max = \Pi_1 X_1 + \Pi_2 X_2 + \Pi_3 X_3 + \Pi_4 X_4 + \Pi_5 X_5 + \dots + \Pi_j X_j,$$

где:  $\Pi$  – коэффициент при  $X_1 \dots X_j$  – размер прибыли на единицу продукции;

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_j$  – объемы выпускаемой конечной продукции отраслевого комплекса региона.

#### 6.2. Приводится следующая матрица ограничений:

$$\left\{ \begin{array}{l} K_{11}X_1 + K_{12}X_2 + K_{13}X_3 + K_{14}X_4 + K_{15}X_5 + K_{1j}X_j \leq \check{C}_м \\ K_{21}X_1 + K_{22}X_2 + K_{23}X_3 + K_{24}X_4 + K_{25}X_5 + K_{2j}X_j \leq \check{C}_ж \\ K_{31}X_1 + K_{32}X_2 + K_{33}X_3 + K_{34}X_4 + K_{35}X_5 + K_{3j}X_j \leq \check{C}_мо \\ K_{41}X_1 + K_{42}X_2 + K_{43}X_3 + K_{44}X_4 + K_{45}X_5 + K_{4j}X_j \leq \check{C}_жо \\ K_{51}X_1 + K_{52}X_2 + K_{53}X_3 + K_{54}X_4 + K_{55}X_5 + K_{5j}X_j \leq \check{C}_в.кв. \\ K_{61}X_1 + K_{62}X_2 + K_{63}X_3 + K_{64}X_4 + K_{65}X_5 + K_{6j}X_j \leq \check{C}_с.кв. \\ X_1 > 0, X_2 > 0 \dots X_j > 0 \end{array} \right. \quad (3)$$

где:  $K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{14}, \dots, K_{6j}$  – комплексные нормы численности годовых работников различного возрастно-полового и профессионально-квалификационного состава, необходимых для производства единицы конечного продукта  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_j$ , соответственно, отраслевого комплекса региона;  $\check{C}_м., \check{C}_ж., \check{C}_мо., \check{C}_жо., \check{C}_в.кв., \check{C}_с.кв.$  – количество годовых работников различных по возрасту, полу, уровню квалификации, занятых в отраслевом комплексе региона при производстве  $j$ -го конечного продукта для  $i$ -ых потребителей. 7. Трансформация производственно-циклического баланса трудовых ресурсов в модель оптимального программирования: по аналогии с таблицами производственных циклов на отраслевом уровне представляются таблицы для технологических переделов предприятия отраслевого комплекса региона. 8. Разработка матричной модели дифференцированного баланса

*трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса региона*: составляется на основе принципиальной схемы дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса, линейной модели дифференцированного баланса трудовых ресурсов и рабочих мест отраслевого комплекса региона, принципиальной схемы производственно-циклического баланса трудовых ресурсов. Далее, решение задачи линейного программирования с помощью методов математического программирования, экономико-математический анализ полученных результатов и оптимизация плановых экономических расчетов на всех уровнях экономики позволяют разработать рекомендации по совершенствованию управления трудовыми ресурсами на основе производственно-циклического баланса трудовых ресурсов.

*Выводы.* Представленный инструментарий был использован нами при анализе и оценке деятельности предприятий пищевой промышленности. В результате разработаны *рекомендации по совершенствованию управления трудовыми ресурсами* на основе производственно-циклического баланса трудовых ресурсов: 1. Расчетными нормами труда обоснована структура профессионально-квалификационного и возрастно-полового состава годовых работников предприятия отраслевого комплекса: женщины в количестве 6 годовых работников, девушки от 16 до 29 лет - 4 годовых работника, в том числе специалисты средней специальной квалификации - 10 годовых работников. Осуществленный расчет и полученные технически обоснованные нормы труда позволяют сделать вывод об экономической нецелесообразности производства продукции вида  $X'_1, X'_2, X'_3, X'_4, X'_5$ , что указывает на несовершенство организации труда и наличие резервов в использовании трудовых ресурсов в производственной цепи изготовления пищевой продукции. 2. Приемлемо постепенно повышать квалификацию работников предприятия. Проведенный анализ рынка высококвалифицированных специалистов позволяет сделать вывод, что это более чем позволительно в условиях все растущего пласта трудовых ресурсов с высшим образованием на рынке труда. Работники с более высоким общеобразовательным уровнем при прочих равных условиях имеют более высокую производительность труда. Ведь с ростом образования работников повышается качество выпускаемой ими продукции, возрастает интерес к рационализаторской деятельности, совмещению профессий, а значит возможность снижения численности годовых работников. 3. Процесс повышения квалификации годовых работников необходимо проводить в прямой взаимосвязи с усложнением технических характеристик вводимого оборудования, на котором осуществляется производственный и трудовой процессы. Для этого достаточно планировать изменения технических характеристик оборудования (существующего и нового) в бизнес-планах предприятия на ближайшую пятилетку. 4. Предлагаемая методика планирования

трудовых ресурсов не исключает возможности рассмотрения трудовых функций, которые должен выполнять работник на своем рабочем месте (качественную и количественную стороны, творческую компоненту). 5. С изменением объемов производства анализируемого предприятия возможен расчет новых норм численности годовых работников, поскольку в основе их расчета четко прослеживается связь между количеством годовых работников и количеством выпуска, продаж (расчеты компьютеризированы, что делает расчетные нормы гибкими к изменяющимся социально-экономическим условиям). При этом комплексным исследование делает возможный анализ основных социально-экономических показателей деятельности предприятий – прибыль, заработная плата, стоимость основных фондов и другие. 6. При этом возможность связи предлагаемого методологического инструментария с демографическими прогнозами позволяет учитывать возрастно-половую структуру трудовых ресурсов предприятия. Проведенные исследования трудовых процессов показывают превалирование женского труда на рабочих местах предприятий пищевой отрасли.

<sup>1</sup> См.: Рынок труда: Учебник / Под ред. В.С. Буланова и проф. Н.А. Волгина. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во "Экзамен", 2003. – 480 с.

<sup>2</sup> См.: Бухалков М., Кузьмина Н. Оценка трудового потенциала как основа его эффективного использования // Человек и труд. – 2003. - № 2. – С. 29 – 30.

<sup>3</sup> См.: Головачев А.С., Суша Н.И. Регулирование развития высшего и среднего специального образования с учетом эффективности труда и потребности в специалистах // Инновационные образовательные технологии. – МИУ. - № 1. – 2005. – С. 32 - 33.

<sup>4</sup> См.: Гопка Е.А., Смирнов А.Н., Юранова Т.И Статистический анализ факторов занятости населения // Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества: Материалы VIII международной научно-методической конференции. Ч. 1. – Мн.: ЗАО «Современные знания», 2005. – С. 171-173.

<sup>5</sup> См.: Коржицкий Д.Л. Экономический механизм оптимизации численности работников автотранспортных организаций // ПГУ. - Сер. D.- 2004. - № 9. - С. 38.

<sup>6</sup> См.: Семенов А., Кузнецов С. Методология прогнозирования экономической активности населения // Человек и труд. – 2001. - № 9. – С. 45. – 49.

<sup>7</sup> См.: Гопка Е.А., Смирнов А.Н., Юранова Т.И Статистический анализ факторов занятости населения // Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества: Материалы VIII международной научно-методической конференции. Ч. 1. – Мн.: ЗАО «Современные знания», 2005. – С. 171-173.

*Выражаю искреннюю благодарность своему научному руководителю, доктору экономических наук, профессору В.Л. Ключе за помощь в написании статьи, передаваемые научные знания и опыт.*